Sławianin.

TYGODNIK

DLA RZEMIOSŁ, ROLNICTWA, HANDLU, DOMOWEGO GOSPODARSTWA I DLA POTRZEB PRAKTYCZNEGO ŻYCIA W OGÓLNOŚCI.

No. 42.) W SOBOTĘ 7, LISTOPADA 1829. (*cena* 22. *gr.*

Vidi ego quod fuerat quondam solidissima tellus,
Esse fretum; vidi factas ex aequore terras,
Et procul à pelago conchae jacuere marinae;
Et vetus inventa est in montibus anchora summis;
Quodque fuit campus, vallem decursus aquarum
Fecit, et eluvie mons est deductus in aequor.
Aeque paludosa siccis humus aret arenis:
Quaeque silim tulerant, stagnata paludibus hument.
Hic fontes natura novos emisit, et illic
Clausit, et antiquis tam multa tremoribus orbis
Flumina prosiliunt, aut exsiccata, residunt.

Ovid. Metamorph XV. 263.

GEOGNOSTYCZNY OPIS POLSKI; przez JÉRZEGO PUSCHA Prof. S. G. *i t. d.* (*dalszy ciąg ze st:* 237. *Tomu* 2go). — 4. *Grupa karpackiego piaskowca z jego licznemi podrzędnemi ogniwami.* — Karpacki piaskowiec, któren stanowi główną massę gór téj grupy, jest to piaskowiec sinawo i żółtawo-szary, najwięcéj drobno-ziarnowy, niemal zawsze wapnem przeniknięty: burzy się on z kwasami, i na wydrążeniach przez od-stające warstwy utworzonych, jest obłożony miką, i po-roz-rywanemi zwęglonemi wyciskami

roślin, osobliwie *fucoidów*, albo drobnemi okruchami węgla, które go szczególniéj cechują. Ten z jednéj strony przechodzi aż w czystą skałę kwarcową, z drugiéj w miękki grubo-ziarnowy i konglomeratowaty piaskowiec. Przybiérając większą ilość wapna, przeistacza się tenże, w sinawo-szary, twardy, krzemionką przeniknięty wapień.

Ów kwarcowy szary piaskowiec, któren w istotną skałę kwarcową na platy łupiącą się zamienia się, więcéj jest wschodnim, a niżeli zachodnim Karpatom właściwy. On tworzy szczególniéj wielkie pasma gór w Bukowinie i na Pokuciu, nad Suczawą, pod klasztorem Putna, w dolinie Dodeluska, nad białém i czarném Czeremościem, i w wysokich Bieszczadach aż do źrzódła Wisłoki. Zwyczajny szary karpacki piaskowiec, bardzo często trafia się w łupkowatym stanie, i wtenczas jest prawdziwym marglowym piaskowcem, podobnym do niejednego tak zwanego piaskowca-*Keuper*, a nawet do niejednego *Molassu*.

Tym zwyczajnym piaskowcom towarzyszą inne gatunki skał, które zasługują na wspomnienie; takiémi są:

1. *Pstre wapienne brekcye*, podobne do tych, co na Tatrach i w Bukowinie znajdują się: te widać szczególniéj na Faczkowskich górach pod Rajcem. Pomiędzy Zsolną a Rajcem, stérczą z nich malownicze skały, prawdziwego białego piaskowatego dolomitu.

2. *Krzemienne brekcye i konglomeraty*, z rozlicznych odłamów dawniéjszych krystalicznych skał za pomocą kwarca, piaskowca i wapienia spojone, tworzą w pospolitym karpackim piaskowcu, wielkie i znacznéj miąszości pasmo, które ciągnie się od gór Jabłonki począwszy, na Babią-górę, źrzódła Raby, stary Sandecz, na Gabolta, Zboro, ku źrzódłom Stryja: ztamtąd, w południowo-wschodnią stronę, ku wyższéj części Prutu, ku Czeremościu pod Jabłonicą, na Iswor, Wama, i aż do góry Czosłów w Mołdawii. Takież same konglomeraty są z czarnemi łupkami na wysokich Alpach, od północnéj strony komitatu Marmaroszskiego połączone.

3. *Zielony piaskowiec* osobnéj natury z chlorytem pomieszany, podobnie także tworzy wąskie pasmo od Baja de Arama w Mołdawii, ciągnące się na Masanajesztie w Bukowinie, i wzdłuż pasma pokładów wschodnio-galicyjskich kopalń soli kamiennéj, i warzelń soli wschodnio-galicyjskich, aż do Lacka i Dobromila. Zielone margle znajdują się także, a mianowicie równie jak tamte, szczególniéj są one obfite ponad solnym iłem w Siédmio-grodzie, w Marmaroszskiém, jakotéż w Wiéliczkowskich wierzchnie pokrycie (*tôit, das Hangende*) stanowiących, czyli tak zwanych nakładowych massach.

4. *Łupek iłowy*, niemal zawsze wapnisty, prawie wszędzie warstwuje się naprzemian z karpackim piaskowcem. Ten zawiéra w sobie często wyciski gatunków *fucus*, ryb i zpopielonych muszli, jak np. przy warzelni soli Bolechów i w Zakluczynie pod Wieliczką. Często zamienia się on na łupek bituminowy, i w tym stanie towarzyszy szczupłym pokładom węgla kamiennego, które nie są warte wydobywania, np. pomiędzy Gora Humora, i Kupakodrului w Bukowinie, pomiędzy Weldziczem i Mizun, pod Załokciem, Oportnem i Rosochami. W Galicyi wschodniéj, ił łupkowy ma w sobie bardzo wielkie mnóstwo pirytu, i tworzy łupek ałunowy solą przeniknięty, np. pod Mizunem, Bystrem i Delatynem. W wysokich Bieszczadach pomiędzy Marmaroszskim komitatem a Galicyą, ił łupkowy twardnieje, i zamienia się w prawdziwy marglowy łupek bituminowy i w łupek iłowy, który odpowiada tym łupkom Lias, co są w Cieszyńskim wapieniu, i na Spiskiéj Magorze. Jego powiérzchowność skłoniła, do uważania go za dawny łupek iłowy przechodowéj formacyi. W tych łupkach, jakotéż w niektórych marglowych piaskowcach, często trafiają się rozpadliny krystalizowanego wapienia, w których wrośnięte są bezfarbne doskonałéj przezroczystości kryształy kwarca

(Berg-krystall), znane pod nazwiskiem Dragomitów, czyli Marmaroszskich Dyamentów. One są bardzo odznaczającą cechą dla tych warstw karpackiéj formacyi piaskowca. Już od dawna są one znane w północnéj części Marmaroszskiego komitatu, tudzież daléj ku zachodowi szeregiem przy źrzódłach rzek Stryja, Opiera, Orgowy, Sanu, Solinki, Choszewki, Osławy, a osobliwie pod Verecke i Klimocz: wszakże ja znalazłem je jeszcze daléj ku zachodowi pomiędzy Graab i Zboro, pod Lipnikiem, O-Mejer, Lechnic i Landok w Spiskiéj Magorze.

5. *Pstre marglowe iły i margle*, podobne do pstrych marglów formacyi zwanéj *Keuper*, nie są wprawdzie powszechne, jednakże tu i owdzie w dość znacznéj miąszości pomiędzy karpackim piaskowcem usadowione, np. pomiędzy Kalwaryą i Lanckoroną, na górze Faczkowskiéj, pomiędzy Wiśniczém i Nowym Sandeczem, w pobliskości warzelń soli Huczek, Dobromila, pomiędzy Weldziczem i Mizunem, pod Lisowicami w Stryjskim obwodzie, i w Bukowinie.

6. *Rogowce*, w które już Cieszyński wapień obfituje, układają się naprzemian jeszcze częściéj, niemal wszędzie w wązkich warstwach z iłem łupkowym i karpackim piaskowcem. Są one często bituminem przeniknięte, (i dla tego w prażeniu wydają nieprzyjemną wonią przypalonego olejku), łączą się z bituminowemi marglami, i zmieniają się na pewien rodzaj pół-opalu. Te które pod Zakluczynem niedaleko Wiéliczki z wyciskami ryb trafiają się, są całkiem odpowiednie tym rogowcom z wyciskami Ryb, które w Scharnitz pod *Seefelden* w Tyrolu napotykamy. Inne znowu są obfite w wschodniéj Galicyi pod Mizunem, Oportnem, i między Kimpolung, Wama i Gora Humora w Bukowinie.

Z pomiędzy gatunków skał pod-rzędnych Karpackiego piaskowca, wapień jest najważniéjszym. Jest to szary i czarny bituminowy wapień, za potarciem cuchnący, gdzie-

niegdzie smołę ziemną, i wyciski roślin *Fucus* w sobie zawiérający, a zupełnie podobny do Cieszyńskiego wapienia Lias: tworzy on niemal wszędzie, bardzo obfite podrzędne pokłady w piaskowcu. Ten wapień często widzieć się daje w okolicy pomiędzy Żywcem, Kalwaryą, a Kentami, w Trąbkach i Kosmiczach pod Wiéliczką, w dolinach Wisłoki, Sanu i Mołdawy.

Daleko ważniéjszą gra rolę wapień inszy, który dla malowniczych kształtów, jakie posiadają z niego złożone skały, rozwalinowym wapieniem (*karpatischer Klippen-kalk*) nazywam. Jest on białego i czerwonawego koloru, najczęściéj zbity, albo bardzo drobno-ziarnowy: mieści w sobie obfite i bardzo piękne skamieniałości, które są te same, co skamiéniałości Jura-wapienia i wiérzchniego jasnego Alpowego wapienia: zawiéra w sobie często warstwy i kłęby rogowca i jaspisu, wznosi się jakby mur z towarzyszącego mu piaskowca, i w ogólności zupełnie odpowiada szaremu i jasnemu wapieniowi, który w północnych Alpach wyższe części onych stanowi, i który musi się uważać dla sposobu w jaki jest usadowiony po nad ciemnym i łupkowym alpowym wapieniem (*Wapieniem Lias*), i alpejskiém piaskowcem, za drugą późniéjszą formacyą Alp. Ten godny uwagi wapień, który w Alpach ogromne, nie zależne od innych góry stanowi, jest znowu w Karpatach, gdzie piaskowiec przemógł twory wapienne, tylko podrzędnym tamtego. Dotąd kilku Geognostów a nawet Beudant, brali go za wcale co innego. Beudant największą część onego na swéj geognostycznéj Mappie Węgier, oznaczył i uznał za wapień przechodowy, drugą zaś jego część nazwał enkrynitowym wapieniem, i z Jura-wapieniem w równi postawił. Tworzy on wzdłuż całych Karpat, dwa bardzo długie ale wązkie pasma. Południowe główne pasmo, zaczyna się pomiędzy komitatem Trenczyńskim i Morawiją, przy wąwozie Hrosinkowskim, i ciągnie się precz przez Drietoma

Skałkę, wąwóz Vlar, Waag Bestercze, Pod-hradie, Szulów i Zsolna (*Sillein*). Odtąd zwraca się wraz z górami na wschód, przez Alpę Roszudecz, do Parniczy, Zamku Arva, Dluha, przecina potém równinę Nowego-Targu pod Rogoźnikiem i Szafflary, tworzy wąwóz od zamku Czorsztyńskiego nad Dunajcem, daléj ów malowniczy szereg skał Pennina pod Czerwonym-Klasztorem, Haligoczem i Krościenkiem, ciągnie się precz daléj do Lubowni, Pałocsa, Kamenica, Lipoc pomiędzy Preszowem i Bardyowem, na Varano i w górach Vihorlet, a od Szolywa począwszy, aż daleko wgłąb Marmaroszu. Do niego należą najpewniéj, owe piękne marmury w NagyVarad, wysokie wapienne góry w zachodnim Siédmio-grodzie, np. pod Thorda-Haszadek, i wysokie wapienne Alpy gór Fagarasz np. przy wąwozie Türzburgskim.

Północne zaś pasmo tego wapienia, zaczyna się niejako pod Strambergiem w Morawii, i występuje bardzo wyraźnie odznaczone, pod Sygneczowem niedaleko Wiéliczki, tworzy daléj ku wschodowi szczupłe warstwy, ale za to znowu od rzeki Sanu nabiéra potężniéjszéj miąszości, i ztamtąd idzie nieprzerwanie ku południowo-wschodniéj stronie w wiérzchniém pokryciu pokładów soli kamiennéj Galicyi wschodniéj, przez Bolechów, Dolinę, Maniawę, Delatyn, Uterop, Klasztor Putna, aż do Tkaczyka (czyli Klasztoru Solka) w Bukowinie.

Do pod-rzędnych warstw karpackiego piaskowca, należą jeszcze cienkie pokłady *rudy żelaznéj marglowéj* i *sferosyderytu*, z których huty żelazne Galicyi wschodniéj swoją ubogą rudę otrzymują; naostatek należą do tego owe ważne w potężnéj miąszości usłane pokłady *Iłu solnego z solą kamienną* i *gipsem*, które w Galicyi, Węgrzech, Siédmio-grodzie, Mołdawii i Wołoszczyznie tak znamienite mają znaczenie. Wiadomo jest, że ił solny i sól kamienna, najpiérwéj pod Wiéliczką i Bochnią pokazują się, potém u stopy gór karpackich Galicyi wschodniéj, tworząc długi szereg ciągnący

się, od Staréj-Soli aż do Tkaczyki w Bukowinie: na południowéj stronie Karpat w Soovar pod Preszowem występują, całą dolinę Marmaroszką, i cały płyt Siédmio-grodu wypełniają, gdzie sól kamienna naj-ogromniéjszéj miąszości jeszcze dotąd niezgłębione massy tworzy, które nawet przedstawiają obnażone na widok, stojące nad powierzchnią ziemi skały soli, np. pod Parayd: a takie same znowu na wschodniéj stronie Karpat pod Okna w Mołdawii, i daléj ku południowi także znajdują się. Pospolity brunatny ił solny, naftą czyli skał-olejem nasiąkły, jest główną massą tego usadowienia: rzadszemi są w Galicyi wschodniéj czerwone, sine, i zielone gatunki iłu solnego. — W ile solnym jest usłany bez porządku gips, częścią zbity, częścią włóknisty, a to w nérkowatych kłębach, wielkich nieforemnych massach *(Stöcke)*, i cienkich warstwach. Podobnie jest usadowiona sól kamienna mniéj więcéj czysta. Ta tworzy pod Wiéliczką, od wierzchu wielkie nieregularne massy (*Stockwerke* (tak nazwaną sól zieloną), która jawnie przez potężne wstrząśnienie gór tak poprzerywana i połamana została; głębiéj tworzy ona właściwe pokłady, które po największéj części bardzo dziwne faliste sadowienie mają. W Galicyi wschodniéj, sól kamienna częścią jest tylko w małych ziarnach i kłębach w ile solnym rozsiana, częścią znowu tworzy także pokłady dziwnych kształtów. W Marmaroszkiém i Siédmio-grodzie przeciwnie, jest ona w daleko potężniéjszych massach pod iłem solnym pokładowana, których mass wszakże ani postać ani rozległość nie są znane. Szczegółowy opis tych stosunków nie może znaléść miejsca w zakresie pisma niniéjszego. Wszędzie towarzyszy soli kamiennéj, gips bezwodny czyli anhydryt, któren częścią w ziarnach do iłu solnego i soli kamiennéj jest przymieszany, częścią téj ostatniéj na jéj łupinie (*Saalband*), w dziwnie krętych strzępiasto karbowanych taśmach towarzyszy. Już dziś jest licznemi przekonywającemi postrzeżeniami do-

wiedzione, że pokłady soli począwszy od Wiéliczki, ciągle aż wgłąb Bukowiny, pomimo wielu nieregularności jakie też pokazują, przecież ryczałtowo biorąc, w kierunku od W. N. W. ku E. S. E. biegną, i ku południowo-zachodniéj stronie w góry swój spadek mają, że więc karpacki piaskowiec, który podobnież ma spadek ku południowo-zachodniéj stronie, niewątpliwie na tychże pokładach soli spoczywa. O sposobie usadowienia się pokładów soli Galicyjskiéj i ich dawności, upowszechniły się różne zdania; są między temi niektóre bardzo dziwaczne zapatrywania się na ten przedmiot, to atoli jest prostą prawdą, że pokłady téj soli, wraz z swoim iłem solnym i gipsem, w spodnim oddziale karpackiego piaskowca zostały usadowione, i dla tegoto na paśmie północnych Karpat, sól należy właśnie do najdawniéjszych ogniw całéj formacyi, któréj istotną podstawą (chociaż w Wiéliczce jeszcze się do niéj niedobrano), insza skała, logicznie wnioskując, być nie może, jak Cieszyński wapień Lias. Karpacki piaskowiec, ił solny i sól naprzemian warstwują się: nietylko o tém dokładnie świadczy rozpoznanie Wiéliczki, gdzie pokłady karpackiego piaskowca w ile solnym są usadowione, ale za tym jeszcze silniéj przemawiają wszystkie doświadczenia nabyte w górniczych działaniach, przy wydobywaniu soli wschodniéj Galicyi, gdzie bardzo często szyby przebijać muszą karpacki piaskowiec, dla dostania się do soli w dalszych głębokościach, gdzie napotkano, że temi warstwami piaskowca często jest poprzekładana czyli poprzeplatana formacya.

Na zakończenie tego petrograficznego opisu formacyi piaskowca, wspomnieć muszę jeszcze o niektórych ciekawych płodach, jakie taż w sobie mieści. Do tych należy *Bursztyn*, który że się w téj formacyi znajduje, już od 80 lat wiadomo; jest on wrośnięty w piaskowiec marglowy; mamy go w Mizun i Sołotwina w wschodniéj Galicyi: jest także

w Spiskiéj Magorze, i w Kłobucku niedaleko Brumowa w Morawii. Prócz tego należy tu *rodzima siarka*, co w marglu rozsiana niemałe tworzy pokłady w Swoszowicach pod Krakowem, które leżą po nad Wiéliczkowskiemi solnemi warstwami, i tak téż istotnie napotykamy ją w Wiéliczkowskich kopalniach w oddzielnych partyach. W metale jest karpacki piaskowiec bardzo ubogim, albowiem prócz wyżéj wspomnionych jałowych rud żelaznych marglistych, znamy tylko cokolwiek rodzimėj miedzi w pewnym pstrym marglowym ile, który jest pod-rzędnym piaskowca, niedaleko Sanoka, i te osobliwe pokłady marglowe w Truskawicach pod Stryjem, w których siarka rodzima, galena i brunatna włóknista blenda (zynkowa), rozsiane w różnych częściach znajdują się. Niezmiernie ciekawe jest jeszcze znajdowanie się żywego srébra, które przed kilkoma laty w marglowatéj glinie niedaleko Krościenka odkryto, a blisko tego w karpackim piaskowcu, pokazuje się najniespodzianiéj znaczna partya prawdziwego trachitu.

Na szczególną uwagę zasługują skamieniałości, które w rozmaitych ogniwach karpackiéj formacyi piaskowca, dotąd wprawdzie jeszcze nie w zupełności, jednakże już w znacznéj części przezemnie i przez Pana de Lill wykryte zostały. — W piaskowcu i jego łupkowych iłach znalazłem i oznaczyłem.

Fucoides furcatus i *intricatus*.

Zosterity.

Nie wyraźne wyciski, zdające się po największéj części pochodzić od *Cyperaceów* i *Equisetów*.

Liczne paprocie i trzciny.

Nummulites lævigatus rzadko trafiają się np. pod Myślenicami.

Cardita Esmarkii Nilson.

Astarte senilis i *Lucina albella?*

Wielkie ostrzygi, podobne do *Ostracites gryphoides* i *O. canalis.*

Arca, Lucina, Cerithium, Pleurotoma.

Wyciski ryb.

W karpackim rozwalinowym wapieniu szczególniéj obfite są:

Zwiérzo-krzew który ja liczę do rodzaju *Lidodendron.*

Madreporites cavernosus i *filatus, Schl.*

Alcyonites globatus Schl.

Encrinites cariophyllites i *echinatus?*

Ammonity które do *A. planulatus, annulatus* i *arietis* są podobne.

Belemnites paxillosus.

Gryphœa arcuata: te tworzą całą ławicę pod Waag Bestercze, w Komitacie Trenczyńskim.

Pecten discites i *salinarius* i. t. d.

W ile solnym i soli kamiennéj osobliwie w Wiéliczce, poznałem dotąd następujące:

Bituminowe drzewo, i liście drzewne serduszkowego kształtu.

Ów sławny orzech włoski któren Hrabia **Sternberg** nazywa *Juglans salinarum.*

Łodyga gatunku paproci z rodzaju *Asplenium.*

Kwiat z drzewa iglastego czyli szyszkowego (*Coniferæ*).

Turbinolije.

Mikroskopowéj drobności rodzaje *Rotalites*, *Renulites*, *Discorbis* i *Miliolites.*

Jedno *Pleurotoma.*

Jeden prawdziwy *Helix.*

Gryphœa Cymbula.

Pecten Pleuronectes? a szczególniéj te muszle, które dawniéj za *Telliny* brano, a które ja piérwszy za gatunki do rodzaju *Nucula* należące podałem.

Kilka nożyc raczych i zębów rybich.

Do zjawisk znamionujących, należy prócz tego w formacyi karpackiego piaskowca, owe ogromne mnóstwo rozlicznych źrzódeł mineralnych.

Niezliczone źrzódła słone téj formacyi, właściwie nie są prawdziwemi źrzódłami słonemi, ale raczéj wodami słodkiemi mającemi w sobie rozpuszczoną sól kamienną, które w góry się wciskają, lub umyślnie zostaną w nie sprowadzone. Z temi w związku pokazuje się wielkie mnóstwo siarczanych źrzódeł, które wydają bardzo wiele gazu wodorodu siarkowego. Podobnież z warstw iłu solnego, tudzież z przyległych mu warstw marglowego piaskowca, wytryskuje wiele źrzódeł skał-oleju w Galicyi wschodniéj i Mołdawii, a na ostatek jest wielka liczba zimnych, kwasem węglowym nasyconych źrzódeł, które stale towarzyszą karpackiemu rozwalinowemu wapieniowi. Wszystko co o tych źrzódłach jest wiadomo, zebrałem starannie w mojém większém dziele, tutaj szczupłość zakresu niedozwala mi więcéj o nich mówić.

Ogólne prawidło, podług którego formacya karpackiego piaskowca szczególniéj w północnych karpatach warstwowała się, już wyżéj określiłem: pozostaje mi tylko jeszcze oznaczyć sposób w jaki się usadowiła. Żadna formacya zaiste nie była tak rozmaicie wykładana, o żadnéj tak mało ugruntowanych zdań nie podano jak o téj. P. de Oeynhausen wziął wapień Cieszyński za wapień przechodowy, a karpacki piaskowiec za tromat, i odłączył od nich formacyą soli kamiennéj jako do Cechstejnu, i dawniéjszego gipsu pokładowego należącą. P. Beudant policzył karpacki piaskowiec do piaskowca węgli kamiennych, i od takowego, całkiem bez-zasadnie i raptownym prze-skokiem odłączył piaskowce stopy północnéj karpat wraz z solą Wiéliczkowską, policzywszy te ostatnie do *grès à lignite*. Ja sam myliłem się bardzo w téj mierze jeszcze w 1821. roku, chcąc karpacki piaskowiec uważać za współczesny z pstrym

piaskowcem. Naostatek Hrabia Sternberg i P. Keferstein dali się ułudzić skamieniałościami Wiéliczkowskiemi i niejakiém podobieństwem skał tyle, że aż poczytali tę formacyą za Molass.

Przeciwnie zdaje mnie się teraz, że po staranniéjszych pomnożonych obserwacyach, tudzież po ściśléjszéj krytyce, do następujących pewnych rezultatów doszedłem. Karpacki piaskowiec wraz ze wszystkiemi swemi pod-rzędnemi wapieniami, łupkami, i utworem soli kamiennéj, leży jednostajnie usadowiony na Cieszyńskim wapieniu Lias, i na równo-czesnych onemu nummulitowych i gryfitowych wapieniach na Tatrach i w Bukowinie. Na téj formacyi leży bezpośrednio Jura-wapień pod Krakowem od Dinowa począwszy, na Babice aż do Przemyśla nad rzeką Sanem, w okolicy Nikolsburga w Morawii, i w Ernst-thal i Niéderholabrunn pod Wiédniem, albowiem Wiédeński piaskowiec zupełnie jest ten sam co karpacki. Gdzie brakuje Jura-wapienia, tam sadowi się na karpackim piaskowcu i na solnym ile, spodnia gruba kréda i piaskowiec brunatnego węgla, jak u stopy Karpat wschodniéj Galicyi, na Pokuciu i w Bukowinie. W Marmaroszskiém i Siédmio-grodzie, leżą na naszéj formacyi zielone margle, o ktorych jeszcze nie jest rozstrzygnięte, czy do chlorytowéj krédy, do zielonego piasku (*Gründ-sand*), albolitéż do chlorytowego grubo-wapienia należą. Przeciwnie zaś w Morawii i pod Wiéliczką, leżą niezawodnie warstwy grubo-wapienia i jeszcze późniéjszych trzecio-rzędnych w muszle obfitujących piaskowców, ponad iłem solnym i karpackim piaskowcem. Trachit przerwał tę formacyą w Węgrzech i Siédmio-grodzie na kilku punktach, a pod Parayd w Siédmio-grodzie, jest wyraźnie odznaczającym się sposobem, trachytowy konglomerat, na soli i ile solnym usadowiony. Z tych stosunków sadowienia się, i ze skamiéniałości które w sobie zawiérają, okazuje się, że ani myśléć, aby karpacki piaskowiec mi

być formacyą tromatu i węgla kamiennego, że owszem ten piaskowiec swe geognostyczne miejsce zajmuje pomiędzy wapieniem Lias i Jura-wapieniem, i że on dla tego stosownie do naszych obecnych znajomości pokładowych formacyj, może tylko być uważany za równo-czesny z wapieniem Lias. Oddzielenie karpackiéj formacyi soli kamiennéj, od tego piaskowca, jest z naturą rzeczy niezgodne, i jak już nadmieniłem nie mogę się na nie zgodzić. Z tych samych powodów nie mogę w żaden sposób na to pozwolić, aby sól kamienna Wiéliczkowska, miała być trzecio-rzędną formacyą. Do uważania jéj za to powodowały niektóre skamieniałości, lecz zapomniano o tém, że w soli kamiennéj Alpejskiéj, jako też i téj, co pod Vic w Lotaryngii znajduje się, że niemniéj w wapieniu Lias, Szwabii, Lotaryngii i Anglii, równie także bituminowe drzewo, gatunki *Nucula*, *Fucoidy*, niemal wszyskie muszle, które piaskowiec wapień i ił solny karpat zapewne zawiéra, nawet raki i ryby, a które były podstawą takowego twierdzenia, podobnież znajduią się.

Porównanie Alp z Karpatami dowodzi prócz tego, że ów problematyczny Alpejski piaskowiec wraz z swemi *Fucoidami* i nummulitami, tudzież z formacyą soli kamiennéj, która z nim jest połączona, również na wapieniu Lias spoczywa, a pewnym wapieniem jasnego koloru jest pokryty, któren do Karpackiego rozwalinowego i do Jura-wapienia bardzo jest podobny, a najpewniéj zupełnie jest taki co tamten. Dla tego tak w Karpatach jak w Alpach, ryczałtowo biorąc, zdaje się że zupełnie jednakowe warstwowanie panuje, tylko że w Karpatach piaskowiec, a w Alpach wapień przemaga. Już P. Boué uczynił ten niemałéj przenikliwości domysł, że w północnych Alpach, wszystkie formacye pokładowe pomiędzy tromatem a Jura-wapieniem, zastępuje Alpejski wapień i Alpejski piaskowiec, i że osobliwie formacye *Keupera* i Lias, tutaj ściśle są z sobą zape-

wne połączone tak, iż dokładnie nie dałyby się oddzielić. Tego samego możnaby się po północnych Karpatach spodziéwać, gdy atoli tutaj wapień Lias jest ostatnią na spodzie znaną warstwą, na któréj wszystkie inne leżą, muszę przeto pozostać przy mém twierdzeniu: że karpacki piaskowiec z jego wapieniami i z całą karpacką formacyą soli kamiennéj, do formacyi piaskowca należy.

(*Dalszy ciąg nastąpi*).

STOLARSTWO. — *Politury i pokosty* (*Dalszy ciąg ze str. 223.*). — Jeżeli jest cztéry lub pięć sztuk do polliturowania, wtenczas razem się je polituruje, to jest kolejno je przechodząc i to po kilka razy, aby wernix polituporowy miał dosyć czasu do zatężenia. Tym sposobem potrzeba z należytą ostrożnością i starannością postępować dotąd, aż się pomiarkuje że dana warstwa wernixu jest dostateczną. Teraz się zdejmie jedna z pięciu szmatek, a wciéranie daléj odbywa się węzełkiem mającym cztéry pozostałe płatki, ale odmiéniając jego powiérzchnię pociérającą, i napuszczając ją olejem zewnątrz. Następnie zdéjmuje się znowu zewnętrzny jeden płatek, a wciéranie odbywa się teraz tylko z trzema, potem z dwóma, naostatek z jednym.

Jeżeli potrzeba nadać kolor jaki téj politurze, wtenczas zamiast brać sam Szellak i spirytus czysty, zafarbuje się ją drzewem brazylijowém, i prócz tego posypywać trzeba węzełek pyłkiem drzewa brazylijowego; na machoniowy kolor lepiéj jest użyć drzewa sandału czerwonego, na żółto, korzenia kurkumy, zawsze postępując powyżéj podanym sposobem, to jest rozciek farbując i mączką z nich posypując. Zresztą wszelkie drzewa farbierskie których farbnik jest rozpuszczalny w wyskoku czyli spirytusie, dadzą się do tego celu w taki sam sposób użyć.

Jeżeli tę politurę chcemy uczynić jeszcze trwalszą, po zupełném ukończeniu téj operacyi we dwa dni, drugi raz

ją powtórzyć, po upłynionym tygodniu dać trzecią, po ukończonym miesiącu czwartą, a naostatek po wyjściu trzech miesięcy piątą, za każdy raz tak postępując, jak gdyby to było piérwsze politurowanie. Tym sposobem poprzednicza politura zawsze będzie miała dość czasu do doskonałego zaschnięcia i stwardnienia, nim się następna nada. Tak można być pewnym długoletniéj trwałości téj wybornéj politury, gdy tymczasem używając sposobu francuzkiego wkrótce politura niknie.

Do rzędu politur stolarskich najcelniéjszéj piękności należy jeszcze następująca. Weź cztéry łóty przedniego szellaku, jeden łót kopalu, jeden łót żywicy zwanéj *smocza krew* (*sang. drac.*), i rozpuść na ciepło w szesnastu łutach spirytusu mocno stężonego. Jeżeli drzewo na które ma służyć politura nie jest koloru ciemnego, ale owszem jasne, wtenczas trzeba opuścić smoczą krew, i tylko sam szellak i kopal rozpuścić w spirytusie. Zawsze jak najmieléj każda z tych żywic, osobno utarta być powinna, ale pomimo téj ostrożności niebyłoby dobrze, razem na nie naléwać spirytusu, bo kopal jako najtrudniéj rozpuszczający się ostałby na dnie mało naruszony wtenczas, gdyby spirytus miał do rozpuszczenia obok kopalu szellak sam lub ze smoczą krwią, które daleko łatwiéj w tym spirytusie rozpuszczają się. (*Dokończenie nastąpi*).

TELEGRAF SŁAWIANINA.

— *Trzęsienia ziemi w* 1829. — W Styczniu niemal co wieczór przez dwie lub trzy godziny trwające wstrząśnienia, dały się uczuć w miasteczku *Szamaki* (*stare*), Prowincyi Rossyjskiéj *Szyrwan*, nad morzem Kaspijskiém leżącéj.

Dnia 8go Marca w twierdzy *Junka*, Gubernii *Irkuckiéj*, wydarzyło się silne wstrząśnienie, które trwało przez trzy minuty. Wiele domów zostało obalonych, ogromna skała na prawym brzegu rzeki *Irkut* położona, oberwała i stoczyła się rozbita na części, w pobliskie doliny; w wielu miejscach ziemia roz-stąpiła się. — Dnia

21. Marca w *Orihuella* trzęsienie obaliło zupełnie wszystkie wsie *Huerta d'Orihuella* (w kr. Valencyi w Hiszpanii); zdawało się ono mieć kierunek pionowy; towarzyszyły mu mocne huki jakby grzmotowe. Najgwałtowniéjsze uderzenia ograniczały się na przestrzeni kwadratowéj cztérech mil francuzkich (jakich 25. na jeden stopień), na któréj potém postrzeżono niezmierną liczbę rozpadlin na 4. do 5. cali szérokich, a długości rozmaitéj, i prócz tego mnóstwo otworów okrągłych, bardzo blisko siebie położonych, średnicy dwóch do trzech cali. Ze wszystkich tych otworów wychodziły strumienie piasku żółtawo-szarego, który był podobny do tego, co na brzegu morskim poblizkim znajduje się, albo rzadkiego czarnego błota, albo téż wody morskiéj wraz z muszlami i roślinami morskiemi. Kratery atoli żadne się nie utworzyły, ani lawa niepłynęła, jak niektóre gazety fałszywie doniosły.— Dnia 31go Marca w *Port-au-Prince* na wyspie Hajty, dwa mocne wstrząśnienia o godzinie w pół do piątéj wieczorem uczuć się dały.

Dnia 2. Kwietnia o 10. minutach po śiódméj godzinie rano, w okolicy miasta *Dieppe* kilka mocnych wstrząśnień; piérwsze z nich trwało przez kilka sekund i towarzyszył mu łoskot nakształt grzmotu.

Dnia 19. Maja w *Mexyku* mocne wstrząśnienie. — W końcu Maja *Albano*, *Gonsano*, *la Riccia* a osobliwie *Castel-Gandolfo*, (pod Rzymem) 14stu uderzeń doświadczyły. Mówiono że wody w jeziorach pobliskich opadły. Dym z ziemi wychodził w wielu miejscach; drzew wiele po-usychało. — Dnia 29. Maja wyspa Jamajka doznała mocnego wstrząśnienia.

Od dnia piérwszego do dziesiątego Czerwca w *Torre-Vieja* w Hiszpanii, sześćdziesiąt ośm uderzeń, z których trzynaście było bardzo silnych. — Dnia 24. Czerwca o dziesięciu minutach na ósmą godzinę wieczór w Paryżu kilka wstrząśnień, podług świadectwa kilku mieszkańców ulicy *du mont Parnasse*. — Dnia 26. Czerwca w mieście *Caen* i okolicach wstrząśnienie, które trwało przez dwie sekundy. (*Dalszy ciąg nastąpi*).

DOSTRZEŻENIA METEOROLOGICZNE CZYNIONE W OBSERWATORYUM ASTRONOMICZNÉM WARSZAWSKIÉM.

Paździer: 1829.	Barometr w cal: i lin: par:	Termom: Réaum.	Hygrometr.	Wiatr	Stan Nieba
30	cal: 27lin:8, 77	— 0°, 6	95°	W	pochmurny
31	27 2, 08	+ 1 , 9	97	S	dészcz
L.1	27 5, 20	— 0 , 4	97	W	pochmurny
2	27 6, 93	— 1 , 0	96	SW	śnieg
3	27 8, 28	— 2 , 1	96	SW	śnieg
4	27 9, 40	— 0 , 3	97	S	pochmurny
5	27 4, 97	+ 2 , 9	100	S	dészcz